DEC 12 1906
★ U. S. SURGEON GENERAL'S OFFICE
Lane Medical Library

Über

Stichverletzungen des Abdomens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 7. Mai 1904, vormittags 10 ½ Uhr

öffentlich vortragen wird

Gustav Zander
approb. Arzt
aus Halle a. S.

Halle a. S.
Heynemann'sche Buchdruckerei (Gebr. Wolff)
1904.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Halle.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. **Bramann.**

Weber
d. Z. Decan.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0226

Von Verletzungen des Abdomens durch äussere Gewalt können wir 2 Arten unterscheiden, solche, welche durch stumpfe Gewalteinwirkung ohne gleichzeitige Eröffnung des Peritoneums entstehen, und solche, bei welchen als Folge von Stich- oder Schussverletzungen zugleich die Bauchdecken durchtrennt sind.

Wir wollen im folgenden unser Augenmerk lediglich auf solche Verletzungen des Abdomens lenken, die durch ein spitzes Instrument, sei es nun Messer oder Lanze oder ähnliche Gegenstände hervorgerufen sind, und die sogenannten Pfählungsverletzungen ausscheiden, weil diese meist als gesonderte Gruppe betrachtet werden.

Wenn wir die uns in der heutigen Literatur vorliegenden Stichverletzungen des Abdomens übersehen, so kommen wir sehr bald zu der Überzeugung, dass, was die Entstehungsursache anlangt, fast ausnahmslos heute ein Verbrechen in Frage kommt. Freilich in den Kriegen des Altertums, wie sie uns schon Homer und dann die anderen Schriftsteller Griechenlands und Roms schildern, mögen derartige Verwundungen sehr häufig gewesen sein, und auch im Mittelalter, als die „Königin der Waffen", wie Montecuculi die Lanze bezeichnet, im Nahkampfe als Waffe in erster Linie in Betracht kam, mag mancher sein Leben an einer derartigen Verwundung verloren haben. Doch jemehr in der neueren Zeit die Entwickelung der Feuerwaffen Fortschritte machte, um so weniger fand man Bauchverletzungen, die im Nahkampfe durch einen Lanzen- oder Bajonettstich hervorgerufen waren. Einige Fälle sind noch im nordamerikanischen Föderationskriege verzeichnet, aber im französischen Feldzuge, sowie im Buren- und japanisch-chinesischen Kriege sind derartige Verletzungen fast gar nicht mehr erwähnt.

Jetzt kommen dieselben, abgesehen von einzelnen Zufällen und Unfällen, nur dann vor, wenn der Alkohol die Zunge löste, und der nachfolgende Streit das Messer in die Hand drückte. So finden wir namentlich im Süden Europas, besonders in Italien, viele derartige Verwundungen, oder solche, die von Italienern in unserer Gegend verursacht sind. Süddeutschland stellt ebenfalls noch einen grösseren Prozentsatz, namentlich Elsass, während in Mittel- und Norddeutschland der ruhige Volkscharakter weniger zu solchen Excessen neigt.

Bevor wir die einzelnen Krankengeschichten aus der Hallenser chirurgischen Klinik folgen lassen, wollen wir noch kurz erörtern, nach welchen Gesichtspunkten wir dieselben gesondert haben. Wir müssen zuerst scheiden zwischen Stichwunden, die ohne Verletzung des Peritoneums nur die eigentlichen Bauchdecken betreffen, und solche, wobei gleichzeitig das Peritoneum eröffnet ist. Die letzteren teilen wir endlich wieder danach ein, ob es sich um eine Verletzung des Peritoneums allein handelt, oder ob ein inneres Organ gleichzeitig in Mitleidenschaft gezogen ist.

I.

Stichverletzungen ohne Peritonealeröffnung.

1. Otto Westphal, 15 Jahre, Laufbursche aus Halle.

An. Patient stach sich aus Übermut am 1. VII. in den Leib. Die Wunde blutete stark. Kein Brechreiz, kein Aufstossen, keine Leibschmerzen.

St. prs. Im rechten Rectus abdominis in Nabelhöhe 1 cm lange, querverlaufende Wunde mit glatten Rändern, Fett sieht aus der Wunde heraus, die Umgebung ist etwas vorgewölbt, doch hängt diese Vorwölbung mit dem Rectus zusammen. Abnorme Dämpfung ist am Abdomen auch an den tiefsten Stellen nicht nachzuweisen. Primäre Heilung.

Am 6. VII. geheilt entlassen.

2. Emilie Schierich, 40 Jahre, Arbeiterfrau aus Querfurt.

Th. Die 1 cm lange und 1 cm oberhalb des Nabels verlaufende Stichwunde wird nach beiden Seiten erweitert, doch ist das Peritoneum nicht eröffnet.

Es liegen dann noch 2 nicht penetrierende Stichwunden vor, die nichts Besonderes bieten, abgesehen von einer grösseren Blutung, die auf eine Verletzung der tiefen Gefässe des m. rect. abdom. beruht. Sonst fehlen natürlich jegliche Erscheinungen sowohl subjektiver wie objektiver Art, die mit einer Peritonalverletzung zusammenhängen könnten.

II.

a) Stichverletzungen mit gleichzeitiger Peritonealeröffnung, doch ohne Beteiligung innerer Organe.

1. Luise Sparr, Fuhrwerksbesitzerstochter, 9 Jahre, Halle. 13. IX. 97 bis 18. X. 97.

An. Am 10. IX. wurde Patientin, als sie, um Beeren von einem Baume zu pflücken, sich auf ein eisernes Stacket stützte, von einem Jungen derartig an den Beinen oder Kleidern herabgezogen, dass ihr eine Spitze des eisernen, rostigen Stackets durch die Kleider hindurch in die linke, untere Bauchgegend drang. Sie hob sich selbst ab und ging, da Schmerzen und Blutung nicht beträchtlich waren, nach Hause; am nächsten Tage wurde sie zur Klinik gebracht.

St. prs. Temperatur 38,2. Puls ziemlich schnell, mittelkräftig. In der linken Leistengegend befindet sich eine markstückgrosse, glattrunde Stichwunde, die bis in die Gegend des äusseren Leistenringes sich verfolgen lässt. Die Bauchmuskeln sind an dieser Stelle etwas infiltriert.

Th. 13. IX. Anfrischung der Wundränder, wobei sich zeigt, dass am oberen Ende der Wunde das Peritoneum in einer Ausdehnung eines Markstücks eröffnet ist. Abtragen alles Verfärbten und Infiltrierten. Tamponade mit Jodoformgaze. A. V.

15. IX. Wechsel der oberflächlichen Lagen. Abdomen nicht schmerzhaft, Einlauf bewirkt Stuhlgang.

18. IX. Weiterer guter Verlauf. Herausnahme der Tampons. Oberflächliche Tamponade.

22. IX. Zusammenziehen der gut granulierenden Wunde mit Heftpflaster.

18. X. mit fester Narbe geheilt entlassen.

2. Friedrich Ritter, 30 Jahre, Bierfahrer, Halle a. S.

An. R. wurde am 21. VIII. von einer Frau im Scherz in die Magengrube gestochen. Patient verspürte starken Schmerz und verlor viel Blut, weshalb er zur Klinik kam. Kein Erbrechen oder Ohnmachtsanfälle.

St. prs. Das Abdomen des kräftig entwickelten Patienten ist nicht aufgetrieben und auf Druck nicht schmerzhaft. Freier Erguss ist nicht vorhanden. Unterhalb des r. Rippenbogens befindet sich eine 2 cm lange, mehrere Millimeter klaffende Wunde, welche mit Blutgerinnseln gefüllt ist. Lebhafte Blutung. In der Tiefe sieht man durchtrennte Muskulatur. Zweimaliges Erbrechen.

Th. Da die Möglichkeit einer Verletzung des Magens vorliegt, sofortige Operation. Umschneidung der Wunde und Erweiterung, sodann Verfolgen des Stichkanals, welcher durch die ganze Dicke der starken Muskulatur dringt. Jenseits der tiefen Fascin kommt blutig imbibiertes, präperitoneales Fett zum Vorschein, dahinter findet sich im Peritoneum eine etwa 1 cm grosse Öffnung, deren Umgebung stark sugilliert ist. Erweiterung der Öffnung; es zeigt sich, dass Magen und Leber unverletzt sind. Tamponade der Wunde. A. V. Völliges Wohlbefinden.

28. VIII. Sekundärnaht. In den unteren Wundwinkel kommt ein kleines Drain. Muskelvereinigung mit Seidennähten, Hautnaht. A. V.

4. IX. Die Wunde ist reaktionslos. Entfernung der tiefen Nähte.

6. IX. Geheilt entlassen. Während des ganzen Heilverlaufs keine Temperaturerhöhung.

b) Penetrierende Stichverletzung mit Beteiligung der inneren Organe.

3. Max Staepe, 8 Jahre, Arbeiterkind aus Laucha.

An. Am 14. XII. 98 wurde er beim Spielen vom Bruder in den Bauch gestochen, sagte nichts trotz der Wunde, aus Furcht vor Strafe und lief davon. Nach 4 Tagen trat aus der

Wunde eine rote Geschwulst. Der Knabe bekam Übelkeit und Erbrechen, daher zur Klinik.

St. prs. Allgemeinbefinden leidlich. Puls klein, beschleunigt. Aus der linken Seite des Abdomens etwas unterhalb des Nabels ragt aus einer Wunde eine fast faustgrosse blaurote Geschwulst hervor, deren Oberfläche weich und unregelmäßig ist.

Th. Nach gründlicher Desinfektion und Abtragung des Netzes mit gleichzeitiger Unterbindung der Gefässe wird in Narkose die Bauchwunde erweitert. Innerhalb des Abdomens normale Darmschlingen. Keine peritonitische Reizung. Reposition des Netzstumpfes. Verkleinerung der Wunde. Drainage. Tamponade.

26. I. Nach regelrechtem Heilverlaufe entlassen.

4. Friedrich Aehle, 37 Jahre, Steinmetz aus Halle.

An. Erhielt Stichwunde in die Magengegend. Zunächst konnte er noch gehen, dann taumelte er und wurde bewusstlos in die Klinik geschafft.

St. prs. Etwa 2 Finger breit über dem Nabel befindet sich eine kleine Wunde, aus derselben hängen Fetzen heraus, die scheinbar von dem Netz herrühren. Da Patient sehr stark bricht und in einemfort Ohnmachtsanfälle hat, sofortige Operation.

Th. Es wird in Narkose ein etwa 20 cm langer Hautschnitt ausgeführt. Durch das durchschnittene Netz setzt sich die Wunde fort, zwischen Magen und colon transversum hindurch, ohne den ersteren im geringsten verletzt zu haben, während auch das Colon nur leichte Abschürfungen erlitten hat. Die Wunde im Netz wird genäht; die Hautwunde mit weiteren Nähten zusammengefügt. In grossen Dosen Opium.

25. IX. Geheilt entlassen.

5. Thomas Soboda, 28 Jahre, Arbeiter, Körbisdorf.

An. Im Streit wurde er in die linke Leistengegend gestochen. Er brach ohnmächtig zusammen und verlor viel Blut. Wurde mit Notverband zur Klinik gesandt.

St. prs. Das Abdomen ist aufgetrieben und auf Druck empfindlich. Dicht über der spina super. links befindet sich eine 2 cm lange, 1 cm klaffende Wunde. Perkussion des Abdomens ergibt hinten und oben von dieser Wunde eine ungefähr handtellergrosse Dämpfung, die auch noch in die fossa iliaca nach abwärts sich erstreckt. Zeitweise Aufstossen, kein Erbrechen, Puls beschleunigt, klein.

Th. Nach Eröffnung des Peritoneums findet sich eine Durchstechung eines grossen Astes der vena iliaca, ausserdem eine Verletzung der epigastrischen Gefässe. Unterbindung derselben. Entfernung der Coagula und des flüssigen Blutes. Sodann zeigt sich, dass auch an einer Dünndarmschlinge ein oberflächlicher Riss und an der Flexura sigmoidea eine etwa markstückgrosse Verletzung der Serosa ist. Alle Stellen werden mit Tamponade umgeben und das Peritoneum bis auf eine Stelle, durch die der Tampon nach aussen geführt wird, vernäht.

11. XI. geheilt entlassen.

6. Ernst Süsse, 18 Jahre, Handarbeiter, Halle.

Beim Streit wurde er mit einem Taschenmesser in die linke Seite des Leibes gestochen. Sofort nach der Verwundung war Patient bewusstlos.

St. prs. Ist sehr benommen, hat auf Transport erbrochen. Puls klein, frequent, gespannt. Herztöne leise. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben. Bei der Palpation äussert Patient Schmerzen. In der linken regio iliaca Wunde, mäßiger Meteorismus, keine deutliche Dämpfung.

Th. Nach der oben beschriebenen Wundbehandlung wird das Peritoneum erweitert. Das wenig prolabierte Netz wird abgebunden und die Unterbindungsfäden wegen der eventuellen Infektion zur Bauchwunde herausgeleitet. Eine vorliegende Dünndarmschlinge ist verletzt und zwar an zwei gegenüberliegenden Stellen. Die erste (Einstich-) Wunde ist etwa $1^1/_2$ cm, die zweite (Ausstich-) Wunde etwa $^3/_4$ cm lang. Beide werden in 2 Etagen genäht. Bei weiterem Herausziehen und Kontrollieren des Darmes findet sich noch eine 3. Wunde von etwa 0,5 cm Länge, dieselbe wird ebenso genäht. Im Abdomen

eine geringe Menge durch Darminhalt getrübter Flüssigkeit. Sorgfältige Austupfung des Abdomens und Reinigung der verletzten Darmpartien und ihrer Umgebung. Sodann wird Darm und Netz reponiert. Heilverlauf regelrecht. Bauchnaht sekundär nach 16 Tagen.

27. VII. geheilt entlassen.

7. Ferdinand Arndt, 31 Jahr, Arbeiter, Halle, wurde im Streit in die linke Unterbauchgegend gestochen. Er brach zusammen und verlor für einige Zeit das Bewusstsein. Als er zu sich kam, merkte er, dass Därme aus seinem Leib heraushingen, er war nicht imstande aufzustehen. Passanten fanden ihn liegen, reichlich mit Blut besudelt und seine Därme krampfhaft haltend.

St. prs. Puls beschleunigt, unregelmässig, zeitweise kräftig, dann wieder aussetzend und klein. In der linken Unterbauchgegend befindet sich ein Tumor von über Mannskopfgrösse, der durch aus dem Abdomen herausgetretene Darmschlingen — colon transversum mit Netz und etwa 2 m Dünndarm gebildet wird.

Nach Einhüllen des Darmes in sterile Handtücher wird die Umgebung desinfiziert.

Die Darmschlingen werden mit warmer Sublimatlösung abgewaschen und abgetupft, wobei kräftige, peristaltische Bewegungen auftreten. Colon transversum und Netz werden reponiert durch eine etwa 20 cm lange Wunde. Beim Abwaschen und Besichtigen der prolabierten Dünndarmschlingen findet sich eine quere Wunde, oberhalb davon ein Stich von etwa 2 cm Länge im Mesenterium, von Sugillationen umgeben. Weiter finden sich noch 4 grössere oder kleinere Öffnungen im Darm und 3 Wunden im Mesenterium. Es entleert sich ein wenig dünnflüssiger Kot. Diese Stichverletzungen des Darmes finden sich im Verlauf eines etwa 0,5 m langen Darmabschnittes. Derselbe wird nach Reposition des übrigen mit Nähten fixiert, durch Gummischläuche abgebunden und mit Jodoformgazetamponade umgeben. Pat. hat diesen Eingriff leidlich überstanden. Excitantien. Vormittags 10 Uhr, der Puls ist beschleunigt und wechselnd. Es wird nach Unter-

bindung des Mesenteriums der Darmabschnitt, welcher die verschiedenen Perforationen enthält und 56 cm misst, entfernt und mit Murphyknopf die Primärresektion gemacht. Reposition in das Abdomen. Excitantien. Kochsalzinfusionen. Der Puls wird immer kleiner, die Herztätigkeit immer schwächer. Unter den Erscheinungen der Herzschwäche tritt abends 9 Uhr der Exitus ein.

Die Sektion ergibt: keine Spur von Peritonitis. Lungen zeigen in beiden Lungenlappen Hypostase. Herz sehr blutleer. Es findet sich ein grosses retroperitoneales Hämatom, das wohl durch die Verletzung der mesaraica inf. entstanden ist.

8. Hermann Kellermann, 45 Jahre, Arbeiter, Teutschenthal, wurde im Streit mit einem Tischmesser in die linke Lendengegend gestochen. Er hatte von dem Stiche keine Beschwerden, nur angeblich aller 10 Minuten Drang zum Stuhle, derselbe war dünn und mit geringen Blutmengen durchsetzt. Winde gingen gut ab.

St. prs. In der linken Lumbalgegend in der Axillarlinie Wunde. Das Abdomen ist nicht aufgetrieben, nicht schmerzhaft. Keine objektiven Erscheinungen, die für Peritonitis sprächen.

St. prs. Am 18. X., 4 Tage nach der Verletzung: Abdomen aufgetrieben und druckempfindlich auf der rechten Seite. Keine Winde. Aufstossen, Übelkeit, Zunge belegt, Puls kräftig beschleunigt. In der linken Lumbalgegend bis zur spina ant. sup. hinauf abgeschwächter Schall. Mittags Erbrechen.

Th. Sobald man durch die Wunde, die verbreitert wird, auf die hintere Muskelfascin kommt, entweichen unter zischendem Geräusch Winde und stinkendes Sekret aus einem 2 cm langen Fascienriss. Es wird weiter gespalten und die vordere und seitliche Partie des Colons freigelegt, in welchem sich eine linsengrosse Öffnung befindet, aus der Kot und Gase kommen. Aber noch weiter nach dem Abdomen zu und nach vorne quillt stinkender Eiter hervor, es wird deshalb noch weiter nach vorn der Schnitt verlängert, so gelangt man in eine Eiterhöhle zwischen Colon und Dünndarm. Eine Dünndarmschlinge mit Verklebungen bildet den Abschluss nach dem

Abdomen scheinbar. Verschluss der Darmperforation, die nicht noch durch die vordere Wand geht.

18. X. abends 38,5°. Aufstossen ab und zu, einmal Erbrechen. Abdomen noch aufgetrieben, klagt über unerträglichen Durst, Puls gut, Winde sollen abgehen.

19. X. morgens 37,6°, keine peritonitischen Erscheinungen mehr. Glatte Heilung.

9. Gustav Weimann, 30 Jahre, Geschirrführer, Dammdorf, erhielt Stich in die linke Seite.

St. prs. Wunde mit prolabiertem Netz in vorderer linker Axillarlinie. Abdomen o. B.

Th. Zur besseren Übersicht wird nach Abtragung des Netzes ein Stück der 10. Rippe reserviert. Es zeigt sich eine etwa 2 cm lange Stichwunde in der Milz, die jedoch nicht die grossen Gefässe am Hilus getroffen hat. Das hervorgezogene Colon transversum zeigt keine Verletzung, an einer Stelle strömt etwas Luft aus der Pleurahöhle ein und aus. Die Wunden am Zwerchfell und der Milz werden durch Naht geschlossen. Regelrechter Heilverlauf.

Die Stichverletzungen des Abdomens mit ihren Folgen gehörten in früherer Zeit bis in die achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts zu den Verletzungen, denen ärztliche Kunst fast ganz erfolglos gegenüberstand. Wohl sind uns selbst von griechischen und römischen Ärzten Fälle bekannt, wo bei penetrierenden Bauchwunden an inneren Organen Eingriffe vorgenommen wurden, ebenso wissen wir aus dem vorigen Jahrhundert, dass bei frei liegenden Darmverletzungen eine Darmnaht gelegt wurde, und sogar der Patient genas, aber das sind sehr seltene Ausnahmen. Einzelne Fälle heilten wohl auch trotz der negativen Therapie, aber im allgemeinen war eine Stichverletzung des Abdomens, die das Peritoneum eröffnete, fast einem Todesurteil gleich zu achten. Als einzige Therapie wurde damals Opium gegeben und sonst lediglich exspektativ verfahren, höchstens wurden vielleicht noch ein paar blutige Schröpfköpfe gesetzt.

Erst 1880 wies Nussbaum darauf hin, dass man das Peritoneum breit eröffnen müsse, um dann einen freien

Überblick über die Organe der Bauchhöhle zu haben und dadurch die Verletzung zu finden, aber in fast zaghaft zu nennender Weise schlug er diese Therapie nur vor, ohne unter den Chirurgen den zu finden, der seine Vorschläge in die Wirklichkeit umsetzte.

Es ist daher das grösste Verdienst der Männer wie Kocher 1883, und dann besonders v. Miculicz 1885. Mac Cormac 1887 und v. Bramann 1889. die als einzige Therapie bei Bauchverletzungen, — sei es durch Stich oder Schuss — die Laparatomie hinstellten und sie mit Erfolg auch ausführten. Bald brach sich diese Anschauung dann weiter Bahn, vor allem neben Deutschland auch in Amerika. während andererseits die Franzosen, vor allem die Schule von Reclus, sich nicht nur abwartend verhielten, sondern noch lange Zeit nur exspektativ verfahren wollten. Wenn auch die letztere Anschauung auch heute noch einzelne wie Fuchsig (Wien) teilen, so ändert dies doch nichts an dem heute allgemein befolgten Satz: Bei Stichverletzungen des Abdomens ist die einzige Therapie die sofortige Laparatomie.

Scheiden wir, wie schon oben erwähnt, die sogenannten Pfählungsverletzungen aus, so haben wir 2 Abarten zu unterscheiden, erstens nicht penetrierende. d. h. nur einfache Weichteilverletzungen der Bauchdecken, und zweitens solche, die das Peritoneum eröffnet haben: hinzu rechnet man nach dem Vorschlage Königs auch die, welche ein vom Bauchfell nicht bekleidetes Organ, wie colon descendens. Coecum oder Blase betreffen.

Es bieten die ersteren Verletzungen wenig Besonderheiten dar, in unserer ersten Krankengeschichte war vielleicht eine solche insofern vorhanden, als die Umgebung der Einstichstelle etwas vorgewölbt war, doch hing diese Vorbuchtung nur mit dem getroffenen m. rectus abdom. zusammen, auch mag manchmal ein phlegmonöser Prozess nach einer Verletzung entstehen, doch bietet dieser nichts von der üblichen Behandlungsweise Abweichendes dar. Dagegen ist die Diagnose, ob gleichzeitig eine Peritonealeröffnung besteht, in den ersten Stunden meist sehr schwierig.

Das eigentliche Gebiet dieser Arbeit umfasst die penetrierenden Bauchfellverletzungen. Fassen wir zunächst den Fall ins Auge, wo lediglich das Peritoneum eröffnet ist, so können sich sehr bald die Erscheinungen einer beginnenden Peritonitis einstellen, deren Symptome und Zusammenfassung mit einer Organverletzung, der Einteilung von Nothnagel folgend, wir kurz erörtern wollen. Wir betrachten daher 1. „Erscheinungen, welche unmittelbare Folgen der Entzündung des Bauchfells selbst sind und der Krankheit das charakteristische Gepräge verleihen: Schmerz, Exsudation.“ Der Schmerz tritt natürlich zuerst spontan bei der Verletzung selbst durch Zerreissung der betreffenden Nerven auf, und ist natürlich nur ein sehr unsicheres Zeichen, da er nach Dörffler selbst nach einfachen Bauchmuskelverletzungen über das ganze Abdomen hin ausstrahlen kann, wenn auch die Schmerzen bei Bauchfellverletzungen im allgemeinen mehr kolikartig sind. Spezifisch sind die Schmerzen für Peritonitis erst dann, wenn eine umschriebene Empfindungsstelle an der Einstichpforte sich der gleichzeitig entstehenden Dämpfung entsprechend vergrössert. Bei diffuser Bauchfellentzündung ist der Schmerz über den ganzen Bauch verbreitet, er kann dann anhalten, oder braucht nur bei Druck vorhanden zu sein.

Das andere Zeichen und zugleich das wertvollste für jede die Peritonitis betreffende Diagnose ist die Exsudation, die sich uns durch Dämpfung an sonst tympanistischen Schall gebender Stelle offenbart. Sie findet sich dann gelegentlich an der Stelle des Stiches oder auf derselben Seite, wo die Verletzung liegt, an abschüssiger Stelle, zumeist oberhalb des Ponpart'schen Bandes oder gegen die rechte oder linke Nierengegend hin im Hypochondrium. Abgesehen von dieser Art tritt sie ferner auf und zwar viel schneller nach Austritt von Darm- oder Mageninhalt und nach Blutansammlungen infolge einer Verletzung von Blutgefässen oder eines blutreichen Organs. Als Besonderheit hebt noch Czerny nach Magenverletzungen das Verschwinden der Leberdämpfung hervor.

Die zweite Gruppe bilden solche Erscheinungen, welche einer funktionellen resp. anatomischen Läsion direkt mitbeteiligter Organe, des Darmes, der Blase, des Zwerchfells, der Bauch-

muskeln ihre Entstehung verdanken: Erbrechen, Obstirpation, Meteorismus, Darmlähmung Harndrang, Singultus. Kontraktion der Bauchmuskeln.

Einmaliges Erbrechen ist zunächst das Zeichen einer unkomplizierten Peritonealverletzung, häuft es sich jedoch, so beweist dies, dass es sich um eine Organverletzung handelt und zwar um eine solche des Magens oder der höheren Darmpartien, noch deutlicher wird das letztere Zeichen, wenn blutiges Erbrechen, wie Dörffler, oder galliges, wie Angerer hervorhebt, eintritt. Starre der Bauchmuskulatur, Obstirpation, Meteorismus und Darmlähmung sind nur seltener auftretende Zeichen und die meist nur dann vorhanden sind, wenn durch sichere Zeichen die Peritonitis sich feststellen liess. Das Abdomen ist bald kahnförmig eingezogen, weil vieler Kotaustritt anregend zur Kontraktion wirkt, bald weich. Der Meteorismus kann umschrieben oder allgemein sein. Singultus, eine Ursache der sensiblen Fasern des n. phrenicus zum Bauchfell, ist ein Zeichen von übler prognostischer Bedeutung. Er tritt vermehrt besonders in den Spätstadien der Bauchfellentzündung auf.

„Die letzte Gruppe umfasst die allgemeinen Symptome: Fieber, Veränderungen der Herztätigkeit und Zirkulation, der Harnausscheidung, des allgemeinen Habitus, Septikämie, Toxikämie."

Die Temperatur ist natürlich wie sonst stets bei Wunden ein Zeichen von Resorption besonders infektiöser Stoffe und braucht deshalb nicht weiter hervorgehoben zu werden. Bemerkenswert ist nur, was Nothnagel erwähnt, dass der Unterschied der im Rektum und der in der Achselhöhle gemessenen Körperwärme im Gegensatz zu 0,6° sonst, bei Bauchfellentzündung 2—3° beträgt. Der Puls ist mit wenigen Ausnahmen wenigstens anfangs regelmässig, seine Anzahl beträgt jedoch 120—149 in der Minute, dabei ist er niedrig, meist klein und leicht unterdrückbar. Diese Kreislaufstörung ist nach Nothnagel die Folge einer Einwirkung des Bakterientoxius wegen der enormen Resorptionsfähigkeit des Peritoneums.

Als wichtigstes Symptom gehört zu dieser Gruppe der Shok, er giebt sich nach E. d'Anna in Erblassen, Pulsver-

langsamung, Temperaturerniedrigung, Herzschwäche, Anästhesie, Bewusstlosigkeit und unwillkürlichen Abgang von Harn und Kot zu erkennen. Man hat hiervon zwei Arten zu unterscheiden, der seltener auftretende Shok, der einfach die Folge eines psychischen Insults ist und deshalb meist bald vorübergeht, und die häufigere und schwerere Form, die die Folge von Blut oder Kotaustritt in grosser Menge in die Bauchhöhle ist. Tritt dieser Fall ein, so ist die Prognose für den Patienten sehr ernst und nur ein schneller operativer Eingriff kann hier lebensrettend wirken.

Im vorliegenden sind kurz die Symptome einer Peritonitis nach einer Perforationsverletzung des Abdomens geschildert. Doch selten genug treten diese so auf, dass sich mit Sicherheit eine bestimmte Diagnose stellen liesse. Sicher wird diese zumeist dadurch, dass das aus der Wunde fliessende Blut mit Galle, Kotteilchen oder Gasen vermischt ist, sodass hieraus auf eine Verletzung eines inneren Organs geschlossen werden muss, während eine blosse starke Blutung, wie wir bei unserer anfangs erwähnten Krankengeschichte sehen, auch bei nicht penetrierenden Bauchwunden vorkommen kann.

Ein Streit hat sich lange hingezogen, ob das Sondieren erlaubt wäre oder nicht. Dafür eingetreten sind Mac Cormac, Körte und noch 1898 Siegel, doch heute wird das Sondieren allgemein verworfen und zwar entschieden mit vollstem Rechte, denn jeder Stichkanal muss als infiziert gelten, erstens wegen der Unsauberkeit des verletzenden Instruments und der Bauchdecken, und weil ferner Stoffteile, die sich eventuell im Einstichkanal finden, dadurch in die Bauchhöhle hineingestossen werden können. Dazu kommt noch, dass Verklebungen, die sich bisher gebildet hatten und die einen günstigen provisorischen Verschluss für das Bauchinnere boten, dadurch wieder gelöst werden, auch ferner erneute Blutungen entstehen können.

Wie schon angedeutet, handelt es des weiteren sich um die Frage, ob ein Organ im Innern der Bauchhöhle verletzt ist. Findet, wie wir nachher sehen werden, ein Vorfall statt, oder tritt mit Magendarminhalt oder Galle vermischtes Blut aus, dann ist die Diagnose ja sicher, aber oft und selbst bei relativ

schweren Verletzungen finden wir nichts, was auf eine Beteiligung eines Organs schliessen liesse. Abgesehen von der oft nicht einmal klaffenden Wunde fühlen sich dann die Kranken subjektiv wohl und objektiv fehlen jegliche schweren Erscheinungen.

Wieweit das subjektive Wohlbefinden bei selbst schwer Getroffener — diesmal wollen wir nur dies ins Auge fassen — manchmal geht, sehen wir an dem einen Fall, den Dörffler erzählt: Ein Mann legte, ein faustgrosses Paket seines prolabierten Dünndarmes und Netzes in der Hand, noch ¾ Stunde Weg bis zu seiner Wohnung zurück und der von uns in der einen Krankengeschichte erwähnte Junge, ist es nicht seltsam zu hören, dass derselbe aus Furcht vor Strafe mit einer penetrierenden Bauchstichwunde noch mehrere Tage herumlief und sich nur darum seinen Eltern offenbarte, weil ein Netzprolaps immer grössere Ausdehnung annahm?

Dagegen sehen wir andererseits, dass Verletzte wie vom Blitz getroffen umfielen oder dass eine Ohnmacht die andere ablöste.

Ungefähr in 50% der komplizierten, penetrierenden Bauchfellverletzungen findet ein Prolaps innerer Organe statt und zwar zumeist von Netz und Dünndarm, während die anderen Organe seltener davon betroffen werden. Manchmal findet der Vorfall sogleich durch die grosse klaffende Wunde statt, oft aber entsteht er und vergrössert sich nach und nach durch Husten, Erbrechen und Würgbewegungen. Durch die Lage und die Grössenverhältnisse von Netz und Darm ist es auch bedingt, dass die Stiche in die Bauchgegend unterhalb des Nabels die gefährlicheren sind, denn erstens kann der Darm mehrfach getroffen werden, zweitens ist durch den leichter drohenden Vorfall eine viel grössere Basis für Infektion geschaffen.

Dafür, dass selbst ein völliges Durchstechen des Bauches keine Organverletzung wegen des Ausweichens derselben hervorzurufen braucht, sind in der Literatur mehrere Fälle bekannt, von denen wir 2 hervorheben wollen: Mac Cormac erzählt von einem Soldaten aus dem amerikanischen Föderationskriege, der so auf der Flucht durchspiesst wurde, dass die Spitze des Bajonetts in der linken Weiche eintrat, gerade nach

hinten ging, und ungefähr 2 Zoll von der Wirbelsäule wieder herauskam; trotzdem trat am 4. Tage völlige Heilung ein.

Ferner finden wir im Sanitäts-Bericht 1893/94, dass ein Kürassier so von einer Lanze 10 cm unterhalb des rechten Rippenbogens durchbohrt wurde, dass dieselbe im Rücken und zwar im 8. JCR. wieder zum Vorschein kam. Auch hier waren die Organe so ausgewichen, dass sich keine Verletzung nachweisen liess.

Interessant ist eine Statistik von Finkelstein: Was die Länge der äusseren Wunde anlangte, so betrug dieselbe

in 79% weniger als 3 cm,
„ 10% „ „ 3—4 cm,
„ 5% „ „ 4—5 „ ,

sonst bis 8 cm.

Bei 132 perforierenden Bauchstichwunden waren 81 Mal innere Organe nicht mitverletzt. Es bestanden in:

9 Fällen Wunden des Zwerchfells,
13 „ „ der Leber,
6 „ „ des Magens,
15 „ „ des Darms und
1 Fall der Milz;

in 53% hiervon prolabierten innere Organe und zwar in 47% das Netz allein.

Henko hat Versuche an der Leiche angestellt, wie oft Stichverletzungen, die durch das Peritoneum gingen, zugleich eine Verletzung innerer Organe mit herbeiführten, und gefunden, dass von 95 Stichen 75 kompliziert waren.

Doch ist diesem Versuch schwerlich viel Wichtigkeit beizulegen, da wegen der aktiven Kontraktibilität der Muskeln, des Magens und Darmes, andererseits wegen der vermehrten Glätte der Serosa das Organ beim Lebenden sicher oft ausweicht. Daher hat wohl entschieden mehr die von Finkelstein aufgestellte Statistik Geltung.

Die häufigsten Verletzungen sind die des Dünndarms. Lange hat sich ein Streit hingezogen, ob es möglich wäre, dass ein Spontanverschluss einer Darmwunde einträte. Be-

sonders Reclus vertrat diese Richtung. Er meinte, dass zunächst ein Schleimhautprolaps entstände, der sich dann schlösse und so den Austritt infizierenden Darminhalts verhinderte, auch Budniger meint, dass die Mucosa sich ventilartig in der Wunde legt, doch dass dies aufhöre, wenn Opium eine Lähmung herbeiführe. Nothnagel schreibt: „dass minimale Verletzungen vermöge des physiologischen Kontraktionsbestrebens der elastischen und muskulären Elemente der Darmwand sich spontan schliessen können, beweisen die Punktionen des Darmes bei Meteorismus". Klemm hat jedoch nachgewiesen, dass nur bei ganz kleinen Wunden von 1,0—1,5 mm eine Schliessung stattfinden kann, sonst aber stets Kot austritt und damit die grösste Gefahr vorliegt, dass die hierbei massenhaft herauswandernden Infektionskeime in dem infolge der Verletzung gleichzeitig vorhandenen Blute einen ausgezeichneten Nährboden finden. Da man von vornherein die Grösse der Darmverletzung nicht kennt, haben diese Betrachtungen für die Praxis natürlich gar keinen Wert, zumal Ziegler in neuerer Zeit nachgewiesen hat, dass neben dem Schleimhautpfropf der kleinen Wunden fast stets gleichzeitig ein Kotpfropf vorhanden war.

Vielmehr kommt es bei den Wunden der häutigen Hohlorgane darauf an, ob die Verletzung eine unvollständige, die nur Serosa und vielleicht noch Muscularis betraf, oder eine perforierende war; und hier müssen wir wieder darauf achten, ob die Wunde longitudinal oder transversal verläuft, ob sie den Darm durchtrennt hat, oder ob es gar mehrere sind. Auch der Füllungsgrad spielt eine wichtige Rolle. Ist das Organ prall gefüllt, kann es vielleicht schon an und für sich ausweichen, vor allem kann es aber nicht so oft getroffen werden, als dicht aneinanderliegende leere Darmschlingen, doch besteht bei starkem Füllungsgrad andererseits der Nachteil, dass Kot in viel reichlicherer Menge austritt.

Ehe wir uns zur eigentlichen Therapie wenden, wollen wir uns noch kurz die Gefahren vor Augen führen, die einem Verletzten drohen. Entsteht keine Peritonitis und keine Blutung, so ist das Leben trotz der scheinbaren Heilung sehr gefährdet, weil oft eine Abschürfung der Serosa stattfindet, dadurch ist

das Organ seiner natürlichen Schutzhülle beraubt und dann kann die so gequetschte Wandung, wenn namentlich auch noch die Muskularis betroffen ist, nekrotisieren, auch die Verklebungen durch Auflegen der Serosa eines anderen Organs auf die Wunde können reissen und so eine plötzliche Peritonitis hervorrufen, wie in dem bekannten von Budniger publizierten Falle, wo ein Mann mit einer 1,5 cm langen Wunde an der grossen Kurvatur des Magens 7 Tage lang sich wohlfühlte, weil das seröse Blatt eines Nachbarorgans sich schützend auf die Wunde gelegt hatte, bis dann, weil diese Schutzdecke riss, eine Peritonitis mit stürmischen Erscheinungen einsetzte.

Zweitens üben abgekapselte Abszesse, die sich im Anschluss an eine Verletzung bilden können, einen entzündlichen Reiz auf die Umgebung aus, ja sie können perforieren, wie aus dem Fall, den Perier 1889 in der Semaine medicale veröffentlichte, hervorgeht: Ein junger Mann war mit einer Bauchstichwunde mit Netzvorfall eingeliefert. Das Netz wird abgebunden und die Bauchwunde vernäht. Nach 12 Tagen wurde er bei vollkommenem Wohlbefinden entlassen. 8 Tage später stürzte der Patient auf der Strasse zusammen. Ein Kotabszess war geplatzt, der den Tod des Mannes zur Folge hatte.

Dass endlich intraperitoneale oder mesenteriale Hämatome, wie Lexer erwähnt, oder narbige Strikturen sich bilden können, von denen namentlich die letzteren für die umliegenden Organe grosse Beschwerden verursachen können, sei nur nebenbei erwähnt.

Bevor wir uns zur eigentlichen Therapie wenden, sollen noch einige Statistiken erwähnt werden. Zunächst die Zusammenstellung der Erfolge der in der Hallenser chirurgischen Klinik Operierten:

Wir hatten von penetrierenden Stichverletzungen:

unkomplizierten	2,	Geheilt 2,	+
komplizierten mit nur			
1) Netzverletzung	3,	„ 3,	+ —
2) mit Verletzung anderer Organe	4,	„ 3,	+ 1
	9,	Geheilt 8,	+ 1

Ziegler stellt die Zeit vor und nach Einführung der Laparatomie gegenüber, er zählt 1871—90 bei exspektativem Verfahren von 30 Verletzungen 14 = 46,6% Todesfälle, nach Einführung der Laparatomie in den Jahren 1891/97 bei 22 Verletzungen 4 = 18,1% Todesfälle. Mac Cormac berichtet von 12 Todesfällen bei 56 Dünndarmverletzungen und 1 Todesfall bei 11 Magenverletzungen. Schäfer hat aus dem Sanitätsbericht 1900 7 Bauchstichwunden mit einem Todesfall zusammengestellt.

Um endlich die Italiener, denen ja zahlreicheres Material als uns zu Gebote steht, zu erwähnen, so berichtet Giardano von 138 Bauchstichwunden mit Leberverletzungen, bei denen er 28 Todesfälle hatte, und Sorrentino von 82 Bauchverletzungen, von denen 23 ungünstig verliefen.

Freilich haben alle diese Statistiken wie Dörffler mit Recht hervorhebt, alle den Fehler, dass erstens die Verletzungen nicht alle gleich schwer sind, und dann vor allem für die Prognose in Betracht kommt, ob die Peritonitis schon eingetreten war oder nicht.

Was die Therapie anlangt, so muss der Satz Königs gelten: „Man behandelt zweifelhaft penetrierende Verletzungen als ob die Penetration unzweifelhaft stattgefunden hätte“, und Lexer und Würth v. Würthenau fügen hinzu: „Je eher die Operation, desto aussichtsvoller der Ausgang. Wie günstig ein schnelles Operieren ist, geht sofort aus der Zusammenstellung Ziegler's hervor. Er hat bei Laparatomien

innerhalb der ersten 4 Stunden 15,2% Todesfälle,
„ „ 5.—8. Stunde 44,4% „
„ „ 9.—12. „ 63,6% „
für die spätere Zeit 70—87% „

gefunden.

Deshalb gehört der Verletzte auch möglichst schnell in das Krankenhaus und nur in den Fällen, wo infolge von Blut- oder Kotaustritt ein tiefer Shok eintrat, soll die Laparatomie selbst in der ungünstigsten Umgebung vorgenommen werden, wie dies Dörffler mit sehr günstigem Erfolge getan hat. Sonst ist es

ratsamer, den Kranken zur Klinik zu schaffen, da dort alle Verhältnisse günstiger liegen. Der Arzt soll dann nicht erst lange desinfizieren, soll nicht etwa gar reponieren oder eine provisorische Bauchnaht anlegen, vielmehr schnell einen alles umschliessenden Druckverband nach dem Vorschlage Madelung's machen. Vermeiden soll man es, wie der vorgenannte Chirurg Dörffler und andere bestätigen, Opium oder Morphium zu geben, da es wahrscheinlich ist, dass nach Opiumgebrauch der wohltätige, der Verletzung des Darmes unmittelbar folgende Darmkrampf in der nächsten Umgebung der Wunde rascher nachlässt, sodass der einige Zeit die Wunde schliessende Schleimpfropf sich schneller zurückbildet, abgesehen davon, dass das subjektive Gefühl des Kranken aufgehoben wird. Der Transport auf Wagen und Eisenbahnen ist nach Madelung niemals schädlich gewesen, da selbst in kleinen Ortschaften ausgebildete Krankenträger und besondere Krankenkörbe vorhanden sind und der Weg bis zum nächsten Krankenhaus meist nicht weit ist.

Sobald ein Kranker mit einer Stichverletzung eingeliefert ist, gilt die erste Arbeit der Desinfektion der Bauchdecken. Einige haben empfohlen, z. B. Dörffler, zu diesem Zwecke die Bauchwunde zuvor provisorisch zu vernähen, damit die Desinfektionsflüssigkeit nicht in die Bauchhöhle gelangen könne, doch wird diese Naht von Madelung und von v. Bramann für unnötig gehalten. Ist ein Vorfall vorhanden, so wird dieser, wenn es sich um Netz handelt, am besten gleich abgebunden. Ist der Vorfall aber durch ein anderes Organ gebildet, so reponiert man nicht, sondern hüllt den Vorfall in Gaze ein, um ihn nach Desinfektion der Bauchdecken mit 1 ‰ Sublimatlösung gründlich abzutupfen.

Die Bauchwunde selbst, deren Ränder man vorher excidiert hatte, wird erweitert, um zu erkennen, ob das Peritoneum beteiligt ist; ist dies nicht der Fall, schliesst man die Wunde sogleich, ist das Bauchfell verletzt, so erweitert man die Einstichstelle genügend, um einen freien Blick in die Bauchhöhle zu haben und dann, um die Worte von Madelung zu gebrauchen, „mit Auge und Hand“ nach einer Verletzung im Inneren der Bauchhöhle zu suchen.

Der Vorschlag der Amerikaner, in der Medianlinie den Schnitt zu führen, ist nach v. Bramann zwar bei Schussverletzungen ratsam, wird aber heute bei Stichverletzungen wenig gehandhabt, es sei denn, dass mehrere Einstichwunden vorhanden wären, oder der Stich durch den Rücken Fettleibiger, den Damm oder durch den Thorax ginge, wo eine Erweiterung schwierig oder unmöglich wäre.

Sonst benutzt man als den eröffnenden Weg die ursprüngliche Bauchwunde, wo man viel leichter der Richtung folgend namentlich Darmwunden auffinden kann, da die Peristaltik die Lage des Darmes so gut wie gar nicht verändert.

Man hat früher geglaubt, dass man bei Shok nicht operieren dürfe, und in neuester Zeit hat Stimson (New York) diese Ansicht vertreten, ebenso wie E. d'Anna, namentlich wenn Suigultus sich häufig wiederholt, die Laparatomie nicht ausgeführt wissen will, aber man hat gefunden, dass der Shok, gerade weil er ein Zeichen von Blut- oder Kotansammlung in der Leibeshöhle war, eine Indikation zur sofortigen Operation war, damit die vorhandenen Blut- und Kotmassen ausgeräumt würden und man die Blutung möglichst schnell stillen konnte. So haben z. B. Madelung, Mac Cormac und Körte beobachtet, dass die blosse Berührung des Bauchinneren mit Luft oft die Blutung sistieren liess. Auch die frühere Anschauung, dass man bei Shok nicht chloroformieren dürfe, ist hinfällig, da die Kranken Äthernarkose sehr gut vertragen. Ebenso ist schon bestehende Peritonitis kein Hinderungsgrund, vielmehr kann durch eine Operation das Leben des Kranken noch gerettet werden, allerdings ist zu bedenken, dass mit den Fortschritten der Peritonitis sich die Prognose verschlechtert.

Hat man durch Erweiterung der Bauchwunde die Därme freigelegt, so findet man in der Richtung des Stichkanals leicht die Verletzung, die sich am Darm durch Blutung, Blutextravasat oder Kotaustritt kennzeichnet. Die gefundene Verletzung schliesst man sofort durch Lembert'sche Nähte, ehe man mit dem weiteren Absuchen fortfährt. Jedenfalls soll man sich unter keinen Umständen mit der Auffindung einer einzigen begnügen. Findet man nur eine gequetschte Darmpartie, so

empfiehlt Chaput, eine gesunde Darmschlinge aufzunähen, oder man soll nach Ziegler einfach die Serosa selbst nähen, damit der Darm seiner Schutzwand gegen Bakterien nicht beraubt ist.

Man fixiert dann die genähte Darmschlinge, um fortschreitend jede einzelne weitere hervorzuholen und dann sofort wieder zu reponieren. Auf jeden noch so geringen Blutflecken muss man achten, weil hierunter eine Verletzung verborgen sein kann, ebenso darf man niemals versäumen, nachzusehen, ob hinter einer Einstichöffnung auch eine Verletzung des gegenüberliegenden Darmteiles besteht.

Bestehen viele Verletzungen in diesem, so kann man durch eine Klemme das betreffende Darmstück ausschalten und eine fortlaufende Naht legen, bei einer mehrfachen Durchlöcherung wird manchmal, wie in dem anfangs erwähnten Falle, auch eine Resaktion in Frage kommen. Abgesehen von einer dringend notwendigen Reinigung des Bauchinneren von Kot oder Blut soll man jedenfalls die Eventration aller Darmschlingen niemals vornehmen, da man bei den zahlreich vorliegenden Darmschlingen keine Übersicht hat und eine Verletzung gar zu leicht übersehen kann und ferner vielleicht die plötzliche Abkühlung eine Lähmung zur Folge hat.

Dass ein wenig Darminhalt eine gewisse Zeit in der Bauchhöhle bleibt, das ist weniger zu fürchten, Dörffler sagt hierzu: „Die Gefahr, dass beim Hervorziehen und Absuchen der einzelnen Darmabschnitte einmal etwas Darminhalt in die Bauchhöhle eintritt, ist bei der bekannten Eigenschaft des Peritoneums mit wenig Infektionsmaterial fertig zu werden, nicht so gross als die Ausführung einer Spätoperation bei florider Peritonitis, bedingt durch anfänglich übersehenen Kotaustritt.

Was die Reinigung der Bauchhöhle anlangt, so hat man nach Möglichkeit die desinfizierenden Flüssigkeiten vermieden und physiologische Kochsalzlösung vorgezogen. Siegel hat bis zu 25 l gebraucht und hebt hervor, dass diese Flüssigkeit zugleich resorbiert würde, — nach Nussbaum bis zu $^1/_8$ des Körpergewichts — und so zugleich als Mittel für die gesunkene Herztätigkeit diene. Madelung freilich will viel-

mehr ein Abtupfen mit Schwämmen, doch ist das Spülen, wie es auch an der Hallenser Klinik geübt wird, vorzuziehen, nur darf die Lösung nicht zu heiss sein, weil sonst die Gefahr einer Zwerchfelllähmung besteht, vor der Dörffler warnt.

Sind durch Blutverlust Kräfte und Herztätigkeit gesunken, so empfiehlt sich neben Excitantien nach Beck besonders die intravenöse Injektion, weniger die subkutane Infusion, weil die Resorption durch die Lymphgefässe bei dem geringeren Herzdruck ebenfalls herabgesetzt ist.

Zum Schluss wird man nicht die Bauchdeckenwunde völlig vernähen, sondern eine Lücke zum Gebrauch von Drains oder Tampons bestehen lassen, sobald die Gefahr einer Infektion oder Blutung noch vorhanden ist.

Als bemerkenswert möge noch eine Maßnahme von Senn erwähnt werden, die von deutschen Chirurgen allgemein verworfen wird: es ist dies das Einleiten von Wasserstoffgas in die Därme. Wenig spricht für das Mittel, dass, wenn auch manchmal durch das Entweichen des Gases eine Verletzung sich offenbart, es trotz seiner Umständlichkeit keine Sicherheit bietet, abgesehen davon, dass durch das Blähen des Darmes das Handeln im Leibe erschwert wird, und vor allem Kotaustritt namentlich bei nicht ganz frischen Wunden hervorgerufen wird.

Betreffs der Magenverletzungen liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Darm, zu bemerken ist, dass nach Finkelstein in 16% die hintere Wand verletzt ist, und Siegel deshalb empfiehlt, besonders auch auf die hintere Wand zu achten und eventuell zuvor das Omentum majus in der Längsrichtung stumpf zu durchtrennen. Die Wunden der Gallenblase sollen im Zusammenhang mit der Leber, die der Blase wegen ihrer Seltenheit übergangen werden.

Wir wenden uns nun zu den blutreichen parenchymatösen Organen und wollen hier besonders die Therapie der Leberverletzungen behandeln, die der anderen Organe, weil dieser ähnlich, nur kurz erwähnen.

So ohnmächtig, wie man in früherer Zeit einer Leberverletzung gegenüberstand, weil man fürchtete eine Operation vor-

zunehmen, um so seltsamer muten die bisweilen gemachten therapeutischen Vorschläge an. So empfiehlt Roustau noch 1875: „Wenn der Patient kräftig und von starker Konstitution ist, und wenn alle anderen Mittel erschöpft sind, so wird man blutige Schröpfköpfe in grosser Zahl auf die Lebergegend setzen. Wenn es sich darum handelt, den reichlichen Bluterguss zu hindern, welcher eins der schwersten Symptome ist und welcher unmittelbar den Tod des Kranken nach sich ziehen kann, so darf keins der blutstillenden Mittel vernachlässigt werden.

Man darf sich selbst nicht fürchten, seine Zuflucht zu reichlichen lokalen und allgemeinen Aderlässen zu nehmen mit der Absicht, den Kranken fast blutleer zu machen. Die üblen Folgen, welche eine solche Behandlung nach sich zieht, dürfen nicht zu sehr beachtet werden bei der drohenden Gefahr, welcher der Kranke ausgesetzt ist.“ Wahrlich die grösste Gefahr für den Kranken war wohl in diesem Falle der Arzt. Und nicht 10 Jahre später welche Umwandlung, als man mit der Laparatomie einen fast nie versagenden Heilerfolg wenigstens bei Leberwunden erzielte.

Was zunächst bei Verletzungen der Leber, die Schnittführung der Bauchinzision beim Vorhandensein mehrerer Wunden anlangt, so empfiehlt es sich, einen Schnitt vom Nabel bis zum Schwertfortsatz in der linea alba auszuführen und sollte dieser noch nicht genügen, von diesem vertikalen Schnitt noch eine schräge Inzision nach rechts parallel dem Rippenbogen ausgehen zu lassen. So wird durch die auseinander gehaltenen Ränder ein freier Einblick möglich sein, andererseits wird der Finger auch auf der konvexen Seite nachfühlen können, ob eine Stichverletzung durch die Leber hindurchgegangen ist; so erzählt Schlatter von einer 2 cm klaffenden Stichwunde der Leber, die sich 8 cm weit mit dem eingeführten Finger verfolgen liess, ohne dass man auf das Ende stiess. Ferner erleichtert es, wenn die Leber in grösserer Ausdehnung freiliegt, sehr die Operation und dann vor allem lässt sich die Konsistenz des Organs besser übersehen, denn das pathologisch veränderte Lebergewebe der Alkoholiker und der Tuberkulösen wird wegen seiner leichten Zerreissbarkeit einen anderen Eingriff verlangen als normales Lebergewebe. Hat man die Leber

von den sie bedeckenden Blutgerinnseln gereinigt, so soll man nie versäumen genau die Gegend des Hilus wegen der dort vorhandenen grossen Gefässe zu untersuchen.

Weniger kommen bei Leberverletzungen einzelne Gefässe in Frage, meist handelt es sich hier um eine parenchymatöse Blutung. Hierfür hat Dörffler empfohlen:

„Bei kleinen oberflächlichen Wunden Kauterisieren mit Thermokauter;

bei abgrenzbaren Leberwunden tiefgreifende Nähte durch gesundes Gewebe und

bei grossen Leberwunden und daraus resultierenden Blutungen Tamponade mit steiler Gaze."

Das am meisten angewandte blutstillende Mittel ist die Naht, dieselbe wird so angelegt, dass man Nähte neben den Stichkanal tief in das gesunde Gewebe versenkt und allmählich wegen der leichten Zerreissbarkeit des Leberparenchyms anzieht. Sind die Fäden sehr tief gelegt, so kann man einige ganz oberflächliche Nähte hinzufügen, die nur die Kapsel betreffen, diese geben eine gute Stütze ab und schützen gegen das Einreissen der tiefgreifenden.

Als Nahtmaterial halten manche Katgut, manche Seide für vorteilhafter, so wird von Schlatter Katgut vorgezogen, da dicke Seide leicht als Fremdkörper wirken könne, während Terrier und Aurray in einigen Fällen eine zu frühzeitige Auflösung des Katgut beobachtet haben. Manche halten auch deshalb die Naht für am besten, weil man dann die Möglichkeit hätte, die Bauchhöhle sofort definitiv zu schliessen, doch hat diese Anschauung viele Gegner, weil man nie die Sicherheit des Ausbleibens einer Eiterung hat.

Die Therapie durch Naht findet die meiste Anwendung bei Leberwunden, die die Folge einer Stichverletzung sind. Handelt es sich doch um oberflächliche Abschürfungen oder nach Zeidler um Wunden bis zu 1 cm Tiefe, so empfehlen Ziegler, Dörffler u. a. die Kauterisation.

Sind dagegen bei tiefen Leberwunden ausgedehnte parenchymatöse Blutungen vorhanden, so würde man wegen der

grossen Ausdehnung der Wundfläche durch Naht kein Sistieren der Blutung erreichen, oder auch für den Fall, dass die Wunden zu tief sind oder das Lebergewebe zu brüchig wäre, würde das genannte Mittel versagen, hier muss man seine Zuflucht zur Tamponade nehmen. Man verwendet hierzu Streifen von steriler oder Jodoformgaze, die man fest auf die blutende Fläche drückt und deren Ende man zur Bauchhöhle herausleitet. 2—4 oder noch mehr Tage lässt man die Tampons liegen, doch ist die Gefahr einer erneuten Blutung stets vorhanden, und man ist oft genötigt, die Tamponade von neuem vorzunehmen, ja es ist vorgekommen, wie in einem Falle, den Saudulli erwähnt, dass eine profuse tötliche Blutung entstand.

Etwas seltsam mutet zum Teil der Vorschlag von Baldassari an, er empfiehlt in blutende Wunden hinein oder auf blutende Fläche herauf, Stücke entkalkten Knochens zu bringen, nach 2—3 Wochen soll sich hierum feste Bindesubstanz gelegt haben und nach weiteren 45 Tagen soll kaum noch eine Spur vom Knochen vorhanden sein. Derselbe Italiener hat auch anstatt des entkalkten Knochens Stücke der Arterienwand von Kühen benutzt, welche nach mehreren Wochen völlig resorbiert sein sollen.

Im Zusammenhang mit der Leber mögen hier die Verletzungen der Gallenblase besprochen werden, hier kommt als Therapie in erster Linie nach Biaghi die Naht, in seltenen Fällen die Resektion in Betracht, während die Tamponade wegen des Gallenflusses ausgeschlossen ist. Erwähnenswert ist, dass in einem von Biaghi gleichfalls erwähnten Falle ein Kolikanfall auftrat, der sich wohl dadurch erklären lässt, dass ein durch Naht nekrotisiertes Schleimhautstückchen sich abstiess und die Gallenwege passierte. Bei starkem Gallenfluss, wie er bei jeder Leberverletzung auftritt, kann, wie Hammer erwähnt, sogar acholischer Stuhl auftreten. Derselbe Autor erwähnt auch das Auftreten von zahlreichen Lungenembolien, die wohl dadurch entstanden waren, dass verschleppte Leberzellen in die Lunge gelangten, ein Vorgang, den Hamilton mit den nach Knochenbrüchen auftretenden Fettembolien ver-

gleicht. Ja Percheron hat in der art. pulmonal. unmittelbar vor den Klappen nach einer Leberverletzung ein fast das Lumen des Gefässes ausfüllendes 4 g schweres Stück Leber gefunden.

Nach Nussbaum tritt nach Leberverletzungen am 1., 2. bis 8. Tage oft Ikterus auf, den Prozentsatz gibt Ludwig auf 8,9%, Chauvel und Niemier auf 22.8% und Edler auf 21.6% an. Endlich ist der von Hippokrates bereits erwähnte Schulterschmerz von mehreren Autoren im Gefolge von Leberverletzungen beobachtet, so von Edler, Zeidler, Schlatter und Nussbaum.

Es erübrigt sich nun noch, die Therapie bei Verletzungen der anderen parenchymatösen Organe der Bauchhöhle zu erwähnen, zunächst die des Pancreas, die meist sehr schwer und mit denen anderer Organe gepaart sind. So erwähnt Küttner eine Stichverletzung, welche die vordere Magenwand von unten nach oben durchtrennt und die Bauchspeicheldrüse bis auf eine 1 cm breite Brücke durchschnitten hatte. Küttner hält die Naht des Pancreas für das ratsamste und hat so die beiden Teile der Bauchspeicheldrüse durch zwei tiefgreifende und eine oberflächliche Naht mit günstigem Erfolge wieder vereinigt.

Sodann die Milz. In unserem Krankheitsberichte wurde die Stichwunde genäht, in einem anderen Falle ist v. Bramann für die Tamponade eingetreten. Ziegler will die Milz bei Zerreissungen exstirpieren. Die gleiche Therapie gilt auch für die Niere.

Was die Ausführung der Laparatomie im Kriege anlangt, so hat dieselbe im Burenkriege stets einen negativen Erfolg gehabt, freilich kam sie damals nur bei Schussverletzungen in Frage, sodass Küttner sagt: „Die primäre Laparatomie scheitert im Kriege an der Ungunst der äusseren Verhältnisse, die sekundäre schadet mehr als sie nützt." Es ist jedoch das exspektative Verfahren, wie Lühe es angibt, schon deshalb notwendig, weil bei der relativ geringen Anzahl der Ärzte im Felde die zur Operation notwendigen zwei Stunden für die anderen Verwundeten verloren gehen würden.

Zum Schluss meiner Arbeit ist es mir noch eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Bramann für die gütige Überlassung der Arbeit und für die Übernahme des Referats meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bei vorliegender Arbeit ist folgende Literatur benutzt:

Madelung: Enzyklopädie der gesamten Chirurgie.

F. Schäfer: Die Lanze. Geschichtliche und kriegschirurgische Studie. Archiv f. klin. Chir. 1900.

Budniger: Über Stichverletzungen des Bauches. Archiv f. klin. Chir. 1898, Bd. 56.

Würth v. Würthenau: Die modernen Prinzipien in der Behandlung der penetrierenden Bauchwunden. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 34.

Madelung: Einige Grundzüge der Behandlung von Verletzung des Bauches. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 17.

Siegel: Zur Diagnose und Therapie der penetrierenden Bauchverletzungen. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 21.

Mac Cormac: Über den Bauchschnitt bei der Behandlung von intraperitonealen Verletzungen. Samml. klin. Vorträge 3025 bis 3072.

Lexer: Über Bauchverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. 1901.

v. Beck: Über zwei interessante Fälle von Magenchirurgie. Berl. med. Wochenschr. 1894.

v. Bramann: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chir. XVIII. Kongr. 1889.

Dörffler: Beitrag zur Behandlung von penetrierenden Bauchwunden. Münch. med. Wochenschr. 1897.

Nothnagel: Die Erkrankungen des Darmes und des Peritoneum.

Ziegler: Zur Behandlung penetrierender Stich- und Schuss-Bauchwunden. Münch. med. Wochenschr. 1899.

Zeidler: 3 Fälle traumatischer Leberverletzung. Deutsche med. Wochenschr. 1894.

Schlatter: Die Behandlung der traumatischen Leberverletzungen. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 15.

Nussbaum: Die Verletzungen des Unterleibs.

Finkelstein: Über perforierende Stich-Schnittwunden der Bauchhöhle. Zentralblatt f. Chir. 1902.

Giardano: I resultati della laparatomia nei traum. del fegato. Clin. chir. 1902. 4—6.

Biaghi: Ferita transfossa dello stomaco eferita della cisti fellea. Policlinico 1902.

Hammer: Zur Kasuistik der Leberverletzungen mit Beteiligung grosser Gallenwege. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 31.

Küttner: Durch Naht geheilte Stichverletzung des Pancreas. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 32.

E. d'Anna: Alcune considerationi sullo Shok traumatico. Clin. chir. 1901, No. 11.

Loening: Die Behandlung der Schussverletzungen des Abdomens im Frieden und im Felde. Diss. Halle 1902.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Friedrich Ludwig Gustav Zander, wurde am 22. April 1878 in Halle a. S., Provinz Sachsen, Bundesstaat Preussen, als Sohn des Böttchermeisters Gustav Zander geboren und ist evangelischer Religion. Er besuchte die Lateinische Hauptschule der Frankeschen Stiftungen zu Halle a. S. von Ostern 1887 bis Michaelis 1896. Von da ab bis Michaelis 1897 besuchte er die Universität Halle, bis Ostern 1899 die Universität Bonn, bis Ostern 1901 die Universität Halle und bis Ostern 1903 wiederum die Universität Bonn, wo er am 3. Mai 1903 das Staatsexamen beendete. Die ärztliche Vorprüfung hatte er in Bonn und Halle bestanden.